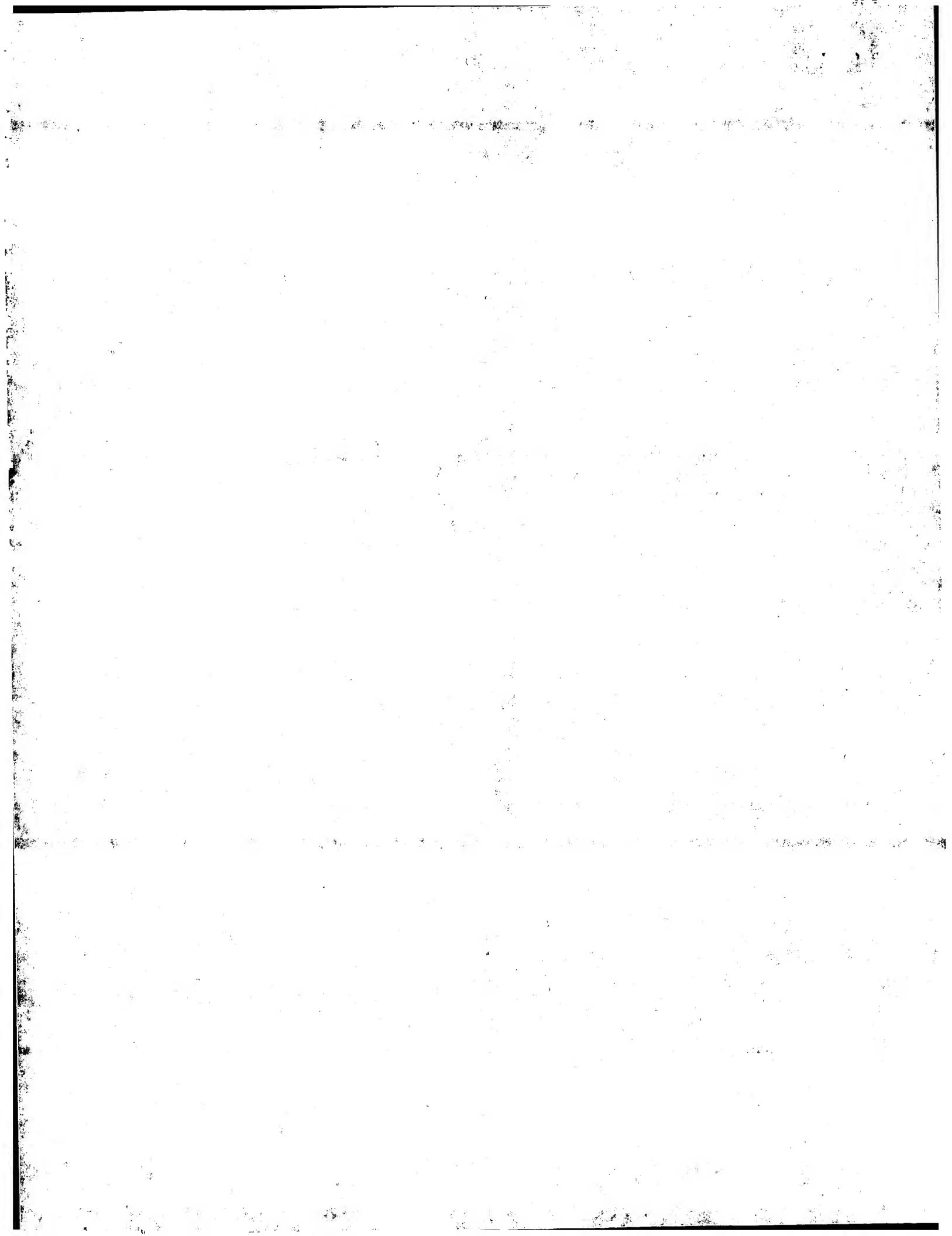


Abstract (Basic): FR 2579147 A

A vehicle chassis (10) comprises two parallel longitudinal girders (11,12) linked by cross members. The tank to be mounted on the chassis has two end walls (6,7) which are substantially planar and vertical, supported by stages (8,9).



(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 579 147

(21) N° d'enregistrement national : 85 04406

(51) Int Cl⁴ : B 60 P 3/22; A 62 C 27/20.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 25 mars 1985.

(71) Demandeur(s) : CAM/VA. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Claude Artaud.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 26 septembre 1986.

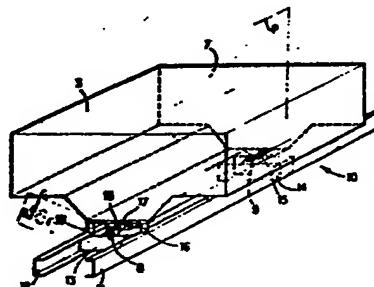
(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Régie Nationale des usines Renault, Mi-
chel Ernst-Schonberg.

(54) Dispositif de fixation d'une citerne sur un véhicule à châssis déformable.

(57) Dispositif de fixation d'une citerne 3 sur un véhicule à châssis 10 constitué par deux longerons 11, 12 latéraux parallèles entretwoisés par des traverses et qui comporte deux parois 6, 7 transversales d'extrémité sensiblement planes et verticales, caractérisé par le fait que lesdites parois sont en appui sur des paliers 8, 9 rigidement reliés à des traverses support 13, 14 ou 18 respectivement fixées aux longerons 11, 12 du châssis 10 par l'intermédiaire d'axes d'articulation 15 disposés en prolongement l'un de l'autre et situés dans le plan P de symétrie longitudinal du châssis 10 et que l'une au moins des parois 6 porte un moyen 16 d'absorption du rouflé et de stabilisation de la citerne 3 disposé entre la citerne 3 et le châssis 10.



FR 2 579 147 - A1

D

DISPOSITIF DE FIXATION D'UNE CITERNE SUR UN VEHICULE A CHASSIS DEFORMABLE.

5 L'invention concerne un dispositif de fixation d'une citerne sur un véhicule à châssis déformable et concerne plus particulièrement un dispositif de fixation d'une citerne sur un véhicule de lutte contre l'incendie dont le châssis est constitué par deux longerons latéraux parallèles entretoisés par des traverses.

10 Lorsqu'un tel véhicule circule sur un terrain accidenté son châssis subit des déformations élastiques de torsion et de flexion.

15 Ces déformations sont susceptibles d'engendrer des contraintes sur la citerne et de l'endommager. Par contre le dispositif de fixation de la citerne doit favoriser les déformations du châssis dans le but d'éviter une localisation des contraintes dans certaines parties du châssis.

20 Pour éviter cet inconvénient il est connu de fixer la citerne sur le châssis par un nombre réduit d'ancrages avec interposition le cas échéant des tampons élastiques.

25 La réduction du nombre d'ancrages a pour inconvénient d'augmenter la concentration des contraintes, ce qui est particulièrement préjudiciable pour la résistance mécanique de la paroi mince de la citerne.

30 L'invention a pour but d'éviter les risques de fissuration de la citerne sans nécessiter d'importants renforcements de son enveloppe et a pour objet un dispositif de fixation d'une citerne qui possède deux parois transversales d'extrémité sensiblement planes et verticales.

35 Selon l'invention les parois d'extrémité de la citerne sont en appui sur des paliers rigidement reliés à des traverses support, respectivement fixées aux longerons du châssis par l'intermédiaire d'axes d'articulation disposés en prolongement l'un de l'autre et situés dans le plan de symétrie longitudinal du châssis et l'une au moins des parois porte un moyen d'absorption du roulis et de stabilisation de la citerne

disposé entre la citerne et le châssis.

Le dispositif ainsi réalisé permet au parois d'extrémité de la citerne d'absorber l'ensemble des efforts résultants de la charge transportée.

5

La stabilité transversale de la citerne peut être assurée par un système de leviers, de biellettes ou par des butées élastiques situé de préférence dans le plan de la fixation la plus voisine de l'essieu arrière du véhicule.

10

Pour augmenter la stabilité du véhicule lors d'un déplacement en devers, le système de leviers, biellettes ou de butées élastiques peut être remplacé par un actionneur tel qu'un vérin hydraulique qui commande une inclinaison de la citerne dans le sens opposé ou devers, dans le but de réaliser un déport favorable du centre de gravité de la citerne. Le vérin sera avantageusement asservi à un système de mesure comparant les inclinaisons respectives du châssis et de la citerne, dont l'écartement permet l'élaboration d'un signal d'excitation d'un électrodistributeur de la pression de fluide audit vérin.

15

20

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'exemples de réalisation de celle-ci en référence au dessin annexé dans lequel :

25

30

35

- la figure 1 est une représentation schématique d'un véhicule tout terrain de lutte contre l'incendie équipé d'une citerne fixée conformément aux dispositions de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective de la citerne montée sur le châssis du véhicule ;
- la figure 3 décrit une variante de réalisation du dispositif de fixation de la citerne ;
- la figure 4 est une représentation schématique d'un véhicule citerne vu de l'arrière en déplacement sur un devers, sans dispositif

additionnel de commande de l'inclinaison de la citerne.

La figure 5 est une représentation schématique d'un véhicule-citerne vu de l'arrière en déplacement sur un devers avec dispositif
5 additionnel de commande de l'inclinaison de la citerne.

La figure 6 est une représentation schématique du circuit de commande de l'inclinaison de la citerne.

10 La figure 1 décrit un véhicule tout terrain de lutte contre l'incendie utilisable par exemple pour la lutte contre les feux de forêts.

Un châssis 10 supporte principalement une cabine 1, une plateforme avant 2 munie de coffres à matériel et éventuellement de sièges de
15 transport du personnel, une citerne 3 surmontée de la roue de secours 4 et des paniers à matériel et une plateforme arrière 5 porteuse du groupe motopompe.

20 La figure 2 se rapporte plus particulièrement à la fixation de la citerne 3 sur le châssis 10. Ce dernier est constitué par deux longerons parallèles latéraux 11, 12 entretoisés par un certain nombre de traverses.

25 La citerne 3 est limitée transversalement par deux parois 6, 7 sensiblement planes et verticales dont la paroi 6 est la plus rapprochée de l'essieu arrière du véhicule.

30 La base inférieure des parois 6, 7 sont respectivement en appui sur des paliers 8, 9 rigidement liés à des traverses support 13, 14 respectivement reliées aux longerons 11, 12 du châssis.

Chacun des paliers 8, 9 supporte un axe d'articulation 15 constitué
35 par un ensemble de tourillons rigidement reliés aux parois 6, 7 qui sont disposés au prolongement les uns des autres dans le plan de symétrie P longitudinal du châssis 10.

Dans le but d'absorber les oscillations de roulis de la citerne 3 autour des axes 15, la base de la paroi 6 est en appui sur des butées élastiques 16. Les butées élastiques 16 peuvent être disposés entre un profil de renforcement 17 de la base de la paroi 6 afin 5 d'éviter que les efforts d'appui sur les butées n'engendrent des contraintes sur la structure de la citerne susceptibles de conduire à des déformations ou à des ruptures de paroi.

Selon la figure 3, le palier 8 support de l'axe 15 est porté par une 10 traverse 18 rigidement reliée aux longerons 11, 12. La partie médiane de la traverse 18 peut comporter un éviderement 19 pour assurer le passage longitudinal d'organes mécaniques et notamment celui d'un arbre de transmission A à cardans qui assure l'entraînement d'une pompe centrifuge disposée à l'arrière du 15 véhicule.

Les butées élastiques 16 sont disposées entre la traverse 18 et des 20 consoles d'appui 20, 21 portées par un renfort de liaison 23 fixé à la paroi 6 qui s'oppose comme dans l'exemple précédent à la transmission des efforts à ladite paroi.

La figure 4 qui montre le véhicule vu de l'arrière sur un devers met en évidence que l'inclinaison du véhicule occasionne une augmentation de la charge sur la roue aval 30 et une réduction de 25 la charge sur la roue amont 31.

Il en résulte un écrasement plus important du pneu de la roue 30 et une flexion plus grande de la suspension correspondante 32 qui se traduit par une inclinaison à du plan du châssis 10 par rapport au 30 sol.

Cette inclinaison crée un déport du centre de gravité G de la citerne 3 nuisible à la stabilité du véhicule.

35 La figure 5 représente schématiquement l'arrière d'un véhicule-citerne en déplacement sur un devers. La citerne 3 est fixée au châssis 10 par les axes d'articulation 15 et la paroi

transversale 6 porte un organe d'actionnement tel qu'un vérin 40 qui assure l'inclinaison w de la citerne dans le sens opposé de l'inclinaison de son châssis porteur 10.

- 5 Cette inclinaison commandée rétablit la position du centre de gravité G dans une position améliorant la stabilité du véhicule et évite les pertes éventuelles de liquide au niveau de l'orifice de mise à l'air de la citerne.
- 10 Le mode de fixation de l'organe d'actionnement 40 à la paroi 6 et au châssis 10 est en soi connu et met avantageusement en application un montage sur paliers à rotules dont l'un est fixé à un renfort 33 solidaire de la paroi 6.
- 15 La figure 6 montre un schéma de principe du système de commande d'inclinaison de la citerne lorsque le véhicule roule sur un sol en dévers.
- 20 Un pendule 34, fixé sur le châssis 10 du véhicule, actionne un potentiomètre 35 qui délivre une tension proportionnelle à l'inclinaison du châssis par rapport à l'horizontale H.
- 25 Un interrupteur inverseur 36 à contacts 37' - 37'' permet la mise en fonction du système de correction par suite de la fermeture du contact 37'.
- 30 Un potentiomètre 38 mesure l'inclinaison de la citerne par rapport au châssis 10. Un comparateur électrique 39 compare les signaux électriques issus des potentiomètres 35 et 38.
- 35 L'écart entre les deux signaux est amplifié et est envoyé sur le solénoïde 41 ou 42, en fonction du signe de l'écart, d'un électrodistributeur 43. L'électrodistributeur 43 alimente alors une des chambres du vérin 40 qui va provoquer, en se déplaçant, l'inclinaison de la citerne.

Des contacteurs fin de course 44 et 45 coupent l'excitation de l'électrodistributeur 43 dès que le vérin 40 est en limite de course.

5 le basculement de l'interrupteur inverseur 36 et la fermeture du contact 37" permet la remise en position de référence de la citerne par rapport au châssis 10.

10

15

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation d'une citerne (3) sur un véhicule à châssis (10) constitué par deux longerons (11, 12) latéraux parallèles entretoisés par des traverses et qui comporte deux parois (6, 7) transversales d'extrémité sensiblement planes et verticales, caractérisé par le fait que lesdites parois sont en appui sur des paliers (8, 9) rigidement reliés à des traverses support (13, 14) ou (18) respectivement fixées aux longerons (11, 12) du châssis (10) par l'intermédiaire d'axes d'articulation (15) disposés en prolongement l'un de l'autre et situés dans le plan (P) de symétrie longitudinal du châssis (10) et que l'une au moins des parois (6) porte un moyen (16), d'absorption du roulis et de stabilisation de la citerne (3) disposé entre la citerne (3) et le châssis (10).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le moyen (16) d'absorption du roulis et de stabilisation de la citerne (3) est disposé entre un renfort (17, 23) transversal de la paroi (6) correspondante de la citerne et une traverse (13, 18) support du palier (8) de l'axe d'articulation (15) de la citerne.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'une des parois (6) transversales de la citerne porte un organe (40) de commande de l'inclinaison de la citerne (3).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'organe de commande de l'inclinaison de la citerne est constitué par le vérin (40) asservi à un système de mesure comparant les inclinaisons respectives du châssis (10) et de la citerne (3) dont l'écart permet l'élaboration d'un signal d'excitation d'un électrodistributeur (43) de la pression du fluide audit vérin.

2579147

1/3

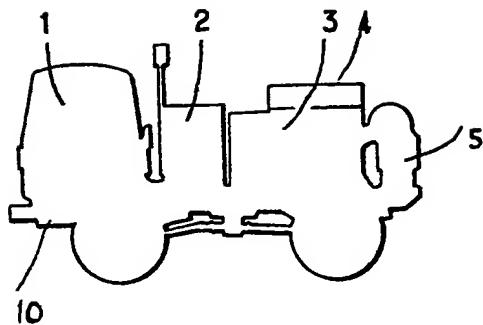


FIG. 1

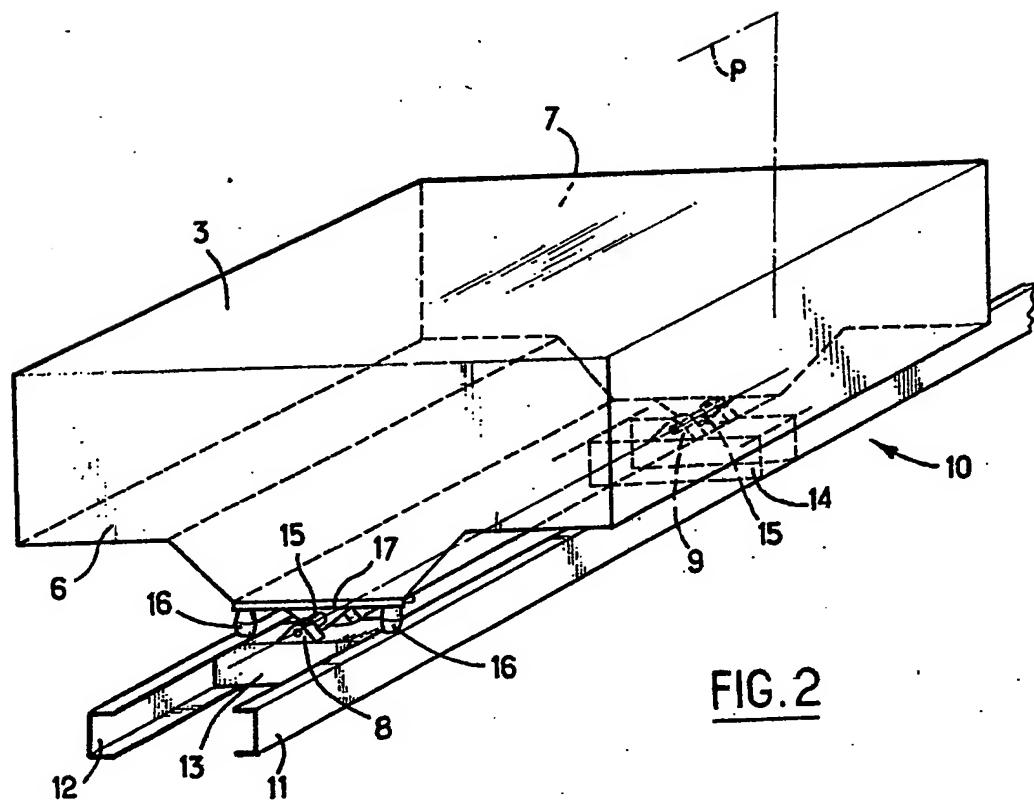


FIG. 2

2579147

2 / 3

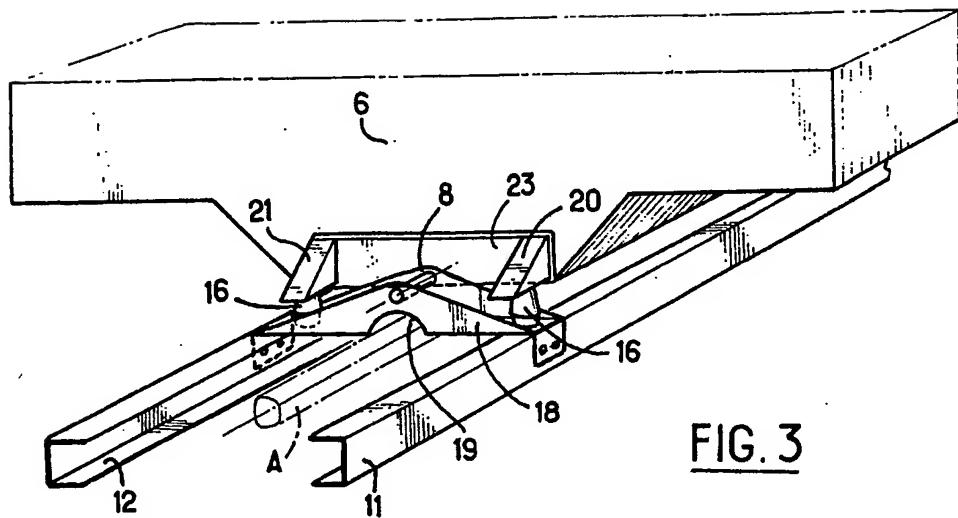


FIG. 3

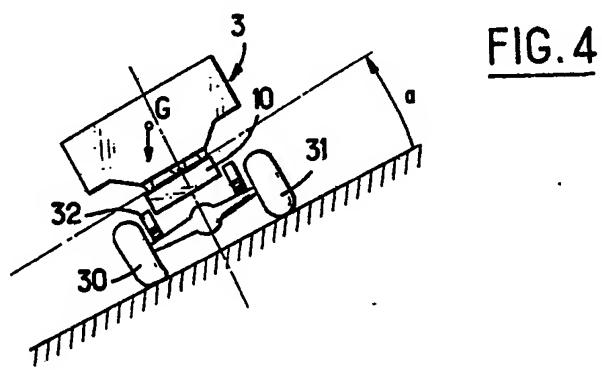


FIG. 4

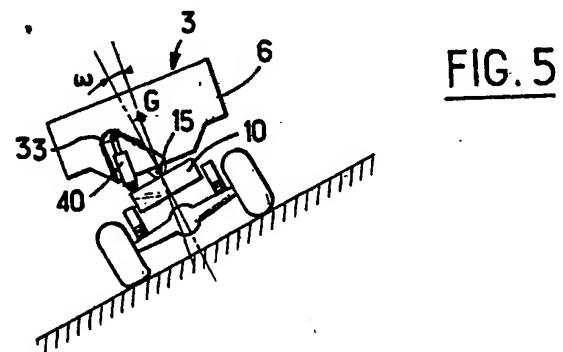


FIG. 5

3/3

